

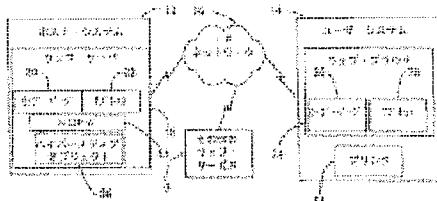
**METHOD FOR PROVIDING PRINTABLE PAGE AND DEVICE
DISTRIBUTING HARD COPY****Publication number:** JP11338666 (A)**Publication date:** 1999-12-10**Inventor(s):** WEI-MEN CHI; JAMES F LYONS; ROBERT E STEVEN JR +**Applicant(s):** HEWLETT PACKARD CO +**Classification:****- international:** G06F13/00; G06F3/12; G06Q30/00; G06F13/00; G06F3/12;
G06Q30/00; (IPC1-7): G06F13/00; G06F3/12**- European:** G06Q30/00A**Application number:** JP19990120003 19990427**Priority number(s):** US19980075559 19980504**Also published as:**

GB2340276 (A)

GB2340276 (B)

Abstract of JP 11338666 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable tracking by generating a JAVA applet advertisement banner and distributing print contents by performing a process for formatting a printable page at a request from a user agent. **SOLUTION:** The user of a user system 14 transfers a request to a web page 20 through an IP network 16 by using a web browser 24. A web server 18 receives the request from the web browser 24 through the IP network 16 and packages and transfers a web page 26 and an applet 28 to the web browser according to the web page 20 and applet 22 stored on a host system 12. After the web page 26 and applet 28 are downloaded, the web browser 24 can display the web page 26 to the user of the user system 14 and execute the applet 28.



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-338666

(43)公開日 平成11年(1999)12月10日

(51)Int.Cl.⁶

G 0 6 F 3/12
13/00

識別記号

3 5 1

F I

G 0 6 F 3/12
13/00

W

3 5 1 C

審査請求 有 請求項の数10 O L (全 22 頁)

(21)出願番号 特願平11-120003

(22)出願日 平成11年(1999)4月27日

(31)優先権主張番号 075559

(32)優先日 1998年5月4日

(33)優先権主張国 米国(US)

(71)出願人 398038580

ヒューレット・パッカード・カンパニー
HEWLETT-PACKARD COMPANY

アメリカ合衆国カリフォルニア州パロアルト
ハノーバー・ストリート 3000

(72)発明者 ウエイメン・チー

アメリカ合衆国02146マサチューセッツ州
ブレックライン、ガリソン・ロード 54

(72)発明者 ジェームズ・エフ・ライアンズ

アメリカ合衆国83702アイダホ州ボイジー、
ノース18 902

(74)代理人 弁理士 岡田 次生

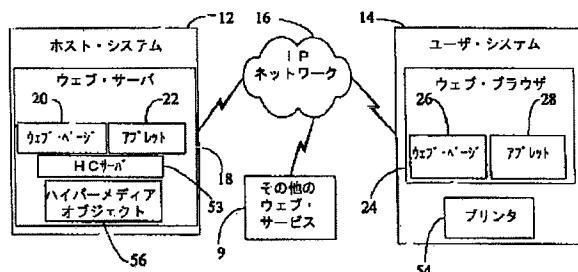
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 プリント可能なページを提供するための方法およびハードコピーを配信する装置

(57)【要約】

【課題】 プリント可能化されたJAVAアプレット・広告バナーを生成する。

【解決手段】 WWWユーザーとホストは、ウェブ広告に対する単一のクリック(すなわちクリック・スルーする必要なしに)によって高品質のプリント・コンテンツを要求することができる。例えば、文学、個人情報、購買領収書、インボイス、購買注文書/確認書、バーコード、クーポン、商品券、及びチケットなどの印刷物を、ウェブ・サイトを構築することなく要求することができる。また、エンド・ユーザーのウェブ・ブラウザや、コンピュータ・プラットフォーム、オペレーティング・システムに基づいて、プリント・コンテンツの最適な配信及びプレゼンテーション方法を自動的に選択することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】プリント可能なページを提供するための方
法であって、
プリント可能なページに対するハードコピー要求をユー
ザ・エージェントから受信するステップと、
プリント可能なページを生成するための情報を取り出す
ステップと、
ユーザ・エージェントのタイプを判別するステップと、
ユーザ・エージェントのタイプに応じてプリント可能な
ページをフォーマットするステップと、
プリント可能化コードをプリント可能なページに挿入する
ステップと、
プリント可能ページをユーザ・エージェントに送信する
ステップと、を含むプリント可能なページを提供するた
めの方法。

【請求項2】前記挿入するステップは、さらに、ユーザ
・エージェントがプリント可能なページを自動的にプリ
ントするための自動化コードを付加するステップを含む請
求項1に記載のプリント可能なページを提供するための
方法。

【請求項3】さらに、ユーザ・エージェントが自動化コ
ードを実行するステップと、ユーザ・エージェントがプリ
ント可能なページをプリントするステップを含む請求項
2に記載のプリント可能なページを提供するための方
法。

【請求項4】さらに、自動化コードの不存在に応答し
て、ユーザ・エージェントがプリント可能なページをプリ
ントするための命令を表示するステップを含む請求項2
に記載のプリント可能なページを提供するための方法。

【請求項5】動的プリント可能なページをウェブ・ブラウ
ザに配信するための方法であって、
動的プリント可能なページを要求するステップと、
動的プリント可能なページを生成するために使用されるテ
ンプレートを取り出す第1の取り出しきっぷと、
動的プリント可能なページを生成するために使用される動
的情報を取り出す第2の取り出しきっぷと、
動的プリント可能なページを生成するために動的情情報をテ
ンプレート中に置くステップと、
動的プリント可能なページをフォーマットするステップ
と、
動的プリント可能なページをウェブ・ブラウザに配信する
ステップと、を含む動的プリント可能なページをウェブ・
ブラウザに配信するための方法。

【請求項6】さらに、ユーザ・エージェントのタイプを
判別するステップと、プリント可能化コードを動的プリ
ント可能なページ中に挿入するために該判別されたタイプ
を使用するステップとを含む請求項5に記載の動的プリ
ント可能なページをウェブ・ブラウザに配信するための方
法。

【請求項7】さらに、該判別されたタイプに基づいて動

的プリント可能なページのプリント品質を最良にするステ
ップを含む請求項5に記載の動的プリント可能なページを
ウェブ・ブラウザに配信するための方法。

【請求項8】さらに、前記配信ステップを実行する度に
ログをとるステップを含む請求項5に記載の動的プリ
ント可能なページをウェブ・ブラウザに配信するための方
法。

【請求項9】ハイパームディア・オブジェクトからハー
ドコピーを配信するための装置であって、
適当なハードコピー要求を検証しルーティングする要求
ハンドラと、
ハードコピーを生成するための情報を取り出してフォー
マットするHTMLプロセッサと、
フォーマットされたハードコピーを送信するレスポンダ
と、を備えるハイパームディア・オブジェクトからハー
ドコピーを配信するための装置。

【請求項10】さらに、各ハードコピー要求のログをと
る要求ロガーを含む請求項9に記載のハイパームディア
・オブジェクトからハードコピーを配信するための裝
置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、概括的には、ウェ
ブ・プリントイングに関し、さらに具体的に言えば、ウェ
ブ・廣告バナーからの、製品情報や市場担保品などの
印刷物の配信、あるいは、クーポンや商品券、チケット
などのようなその他の形態のハードコピー出力の配信に
関する。

【0002】

【従来の技術】インターネットは、1960年代後半に
開始されたものであるが、数多くの小規模ネットワーク
で構成される、全世界中に広がった巨大コンピュータ・
ネットワークである。インターネットは指数的な成長を
遂げ、現在では、個人から企業に至る数百万のユーザ
が、日々更新される世界規模のインターネットを利用する
ために、インターネットに常時接続またはダイヤル・
アップ接続している。インターネットに接続されるコン
ピュータ、又は、コンピュータ・ネットワークの中には、「ホスト」として知られるものがあり、これらが一
般アクセスを提供するデータベースはほとんど全ての専
門分野に関する情報を網羅している。このようなホスト
をサポートする実体は、大学や政府機関、数多くの商業
的組織など、多岐にわたる。インターネット上の情報
は、「サーバ」を経由して一般利用に供されている。サ
ーバとは、インターネットのホスト上で稼動して、ホス
ト内に格納されているファイルやドキュメントの利用を
可能にするシステムのことである。このようなファイル
は、典型的には、テープ・ドライブや固定ディスクのよ
うな、ホストの局所に設置された磁気型記憶装置に格納
されている。インターネットのサーバは、ホスト上のフ

ファイルを要求するコンピュータに対して情報を配信することができる。このような要求を発行するコンピュータは、「クライアント」と呼ばれ、例えば、インターネットに接続されたワークステーションや電子掲示板システム、あるいは家庭内で利用されるパーソナル・コンピュータ(PC)である。

【0003】TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) は、インターネットのフル活用を許容するネットワーク・プロトコルの1つである。TCP/IPネットワーク上の全てのコンピュータは、固有のIDコードが必要である。すなわち、インターネット上のコンピュータ及びホストの各々は、IP (Internet Protocol) 番号又はIPアドレスとして知られている固有の番号コードによって識別される。IPアドレスは、ネットワークやコンピュータの名前と一義的に対応する。かつては、インターネットのユーザは、ホスト・コンピュータやホストの記憶装置内のパス・スルー・ディレクトリを特定してリクエスト・ファイルを探索しなければ、インターネット資源にアクセスすることができなかつた。しかしながら、種々のナビゲーション・ツールがインターネット上の資源を探索する作業を支援するようになり、ユーザは特定のホスト・アドレスを知る必要がなくなってきた。しかしながら、これらのツールは、インターネットに関する実質的な技術知識を未だ必要とする。

【0004】ワールド・ワイド・ウェブ (Web) は、インターネット上で情報アクセスするための1つの方法であり、IPアドレスやその他の技術的な知識なしに、インターネット資源にユーザを直感的に案内することを可能にする。ウェブは、インターネット・サーバと通信するためのコマンド・セットをユーザが転送することを必要とするようなコマンド・ライン・ユーティリティを必要としない。その代わりに、ウェブは、相互接続された数百又は数千の”ページ”若しくはドキュメントで構成されており、これらページをコンピュータ・モニタ上で表示することができる。ウェブ・ページは、特別なサーバを実行するホストによって提供される。このようなウェブ・サーバを実行するソフトウェアは、比較的簡素であり、PCを含む広汎なコンピュータ・プラットフォーム上で利用可能である。同様に、ウェブ”ブラウザ”として知られるクライアント・ソフトウェアも、利用可能である。ウェブ・ブラウザは、クライアント・システムにおいて、伝統的な非ウェブ・ファイルと同じように、ウェブ・ページを表示するために使用される。今日、ウェブ・サーバとして供されるインターネット・ホストは、毎月300以上の割合で増加しており、インターネット・コミュニケーションの好ましい方法となっている。

【0005】1991年に創設以来、ウェブは、「ハイ

パーテキスト」という概念と、”HTTP” (Hyper text Transfer Protocol) として知られる転送方法に立脚している。HTTPは、原初的には、TCP/IPを介して実行するようにデザインされており、サーバがデータを発行しクライアントがこれを表示し又は処理するという標準的なインターネット設定を使用する。情報転送のための1つのフォーマットとして、ハイパーテキスト記述言語 (HTML) を用いてドキュメントが作成することが挙げられる。HTMLページは、ページをどのように表示すべきかを指示したフォーマット・コードと同様に、標準的なテキストを含んでいる。ウェブ・クライアント、すなわちブラウザは、このようなコードを読み取って、ページを表示する。

【0006】ウェブ・ページは、テキストの他に、画像や音声を含んでいてもよい。「ハイパーリンク」(又は、単に「リンク」)として知られる他のページへの接続は、テキストや画像、又は音声の背後に隠されている。リンクされたページは、同一のサーバ上にあっても、あるいはインターネット内の他のコンピュータ上にあってもよい。例えば、リンクは、下線が付与され又は別の色で表示された単語又は語句として、視覚的に表示されてもよい。各リンクは、URL (Uniform Resource Locator) と呼ばれる特別な名前を用いて、ウェブ・ページに導かれている。ウェブ・ブラウザは、URLによって、いかなるウェブ・サーバに保持されたいかなるファイルに対しても、直接的にアクセスすることができる。あるいは、ユーザは、既知のURLをウェブ・ページ上のコマンド・ラインに直接書き込むことによっても、他のウェブ・ページにジャンプすることができる。

【0007】URLネーミング・システムは、転送フォーマット、ファイルを保持するマシンのホスト名、及びファイルのパスという3部構成である。URLの一例は、以下の通りである。

【0008】

<http://www.hp.com/peripherals/main.html>

ここで、「http」は、転送プロトコルを表す。コロンと2個の前方スラッシュ (://) は、転送フォーマットとホスト名を分離するために使用される。「www. hp. com」がホスト名であり、「www」は要求されているファイルがウェブ・ページであることを示している。「/peripheral/」は、3部構成のディレクトリ名、又は、ホスト・マシンにおけるパスである。「main. html」は、ファイル名であり、当該ファイルがHTML形式で記述されていることの表示も含んでいる。

【0009】ウェブは、インターネットに接続された中央サイトと、このサイトとのコミュニケーションを望むインターネット上の個々のユーザとの間を結ぶ通信手段

として、成功を収めた。このコミュニケーションは、2つのプログラムによってコントロールされる。1つはユーザのコンピュータ上で稼動するウェブ・ブラウザであり、もう1つはサイト側のコンピュータ上で稼動するウェブ・サーバである。ウェブ・ブラウザは、HTTPプロトコルを用いて、ウェブ・サーバに対して転送を転送する。要求はMIME ("Multipurpose Internet Mail Extensions"。IETF RFC1341, 1342, 1521を参照されたい)ストリームとなって、ウェブ・ブラウザに送り返される。MIMEストリームは、ウェブ・ブラウザが送信データをいかに扱うべきかを示したデータであるコンテンツ・タイプ・ヘッダを含んでいる。例えば、「text/html」というMIMEタイプは、データがハイパーテキスト記述言語(HTML)形式であり、該形式に従って解釈すべきであることを示す。また、「image/gif」というMIMEタイプは、データが「gif」イメージ・ファイルであり、該ファイル中のデータをアンパックした後にイメージとして表現すべきことを示す。

【0010】ウェブ・サーバは、典型的には、サーバ上に局所的に格納されたファイルを返送するか、又は、プログラムを実行することによって、要求に対するサービス提供を行う。サービス提供の出力は、MIMEストリームとしてブラウザに送り返される。上述したように、ウェブは、典型的には、情報をユーザーに表示したり、あるいはユーザーからの入力を受信するために、ハイパーテキスト・フォーマットを活用するものである。ハイパーテキストによれば、情報の本体を階層化システムに編成することができる。階層化システムにおいて、ユーザーは、ある1つのドキュメントから次のドキュメントへとつながる種々のハイパーテキスト・リンクをたどることによって、膨大な階層の中の細部を追うことができる。ハイパーテキスト形式のテキストを表示するための典型的なシステム(ウェブ・ブラウザ)は、一部の単語や語句がハイライトされた形式でドキュメントを表示する。ハイライトされた語句は、当該語句と関連のある他のドキュメントがシステム内にあることを示している。もし、ドキュメントを閲覧中の人物がハイライトされた単語又は語句のうちの1つを選んで、ポインティング・デバイスを用いてポイントしてクリックしたならば、当該単語又は語句に関連する次のドキュメントがユーザーのスクリーンへと送られてくる。ユーザーは、閲覧スクリーン上の「back」オプションを選択することで、いつでも元のドキュメントに復帰することができる。

【0011】このような形式の情報表示は、操作が簡便であることから、インターネット上で広汎に受け入れられてきた。ネットワーク上の端末に位置するユーザーは、ハイパーテキスト形式の「ホームページ」を有するネットワーク上のサーバに接続する。すると、ブラウザによ

って、ホームページがユーザーのスクリーン上に表示される。ハイライトされた単語をユーザーが選択すると、ブラウザは、MIMEデータ・ストリームの形式で、ユーザーの選択をサーバに転送する。これに応答して、サーバは、ネットワーク経由で、対応するファイルをユーザーのマシンに転送する。次いで、ユーザーのマシン上のブラウザは、このファイルをユーザーに表示する。

【0012】従来のブラウザであっても、ユーザーは、ユーザーのスクリーン上でテキストを入力することができ、「ボタン」のような图形要素をユーザーが選択したときに、入力テキストはサーバに転送される。したがって、このような情報を使用するようにサーバがプログラムされているという前提の下で、ユーザーは、予め定義されたハイパーテキスト・リンク情報を越えてサーバと情報交換を行うことができる。

【0013】サーバ上のホームページ提供者の見地に立ってみても、情報組織のハイパーテキスト・モードは効率的である。ホームページはHTML形式で記述される。HTMLは、ユーザーが従来のワード・プロセッサにおいて行うような様式でページを定義することを許容するワード・プロセッシング・フォーマットである。事実、種々の従来のワード・プロセッシング・フォーマットをHTML形式に変換するためのプログラムが商業的に利用されている。リンクを提供するための各々の語句に対しては、ユーザーは、この語句を開始及び終了「タグ」で囲むように記述すればよい。このようにして、ユーザーが語句を選択したことに応答して表示すべきドキュメントを含む別のハイパーテキスト・ファイルを、ユーザーは定義することができる。したがって、サーバ・プログラムは、従来のワード・プロセッシング・システムを用いて作成されてサーバ上に格納されているHTMLドキュメントのセットと同程度に簡素である。

【0014】ユーザーとサーバとの対話が、基本的に、予め定義された本来は静的な情報の転送であれば、簡素な「ドキュメントのセット」モードで充分満足できる。しかしながら、転送情報が転送より前以てある形式の処理を必要とするならば、単純なハイパーテキスト・エンジンでは理想に達し得ない。ユーザーに返すべきハイパーテキスト・マテリアルの一部を形成するデータを収集し計算するためのプログラムをサーバが実行しなければならないようなアプリケーションについて考察してみる。このようなサービスを提供するためには、サーバは、該アプリケーションに特化された、すなわち所定の計算処理を実行して、ネットワーク上で配信されるハイパーテキスト・ドキュメントの形式に従って処理結果を生成するプログラムを保持しなければならない。HTTPプロトコルは、コモン・ゲートウェイ・インターフェース(CGI)と呼ばれる、上記したようにプログラムを処理するための一般的なメカニズムを定義している。このメカニズムを使用するプログラムは、しばしば、CGIプロ

グラムと呼ばれる。

【0015】IPネットワークを経由したウェブ・サーバとウェブ・ブラウザ間における上記の対話によって、遠隔情報にアクセスするための比較的簡素で益々人気を博する手段が提供される。しかしながら、従来のウェブ・ページ中の情報を介したナビゲーション処理は、線形的な処理である。ウェブ・ページは、他のウェブ・ページや資源との一対一に対応するリンクを提供する。したがって、ウェブ・ページ内で行う1つのアクション（例えば、マウス・クリック）によって、別のウェブ・ページへ導く1つのリンクを始動することができる。

【0016】ウェブ・ページを向上する1つの手段は、関連するウェブ・ページとともにダウンロードされ且つウェブ・ブラウザによって実行される実行可能プログラムを、ウェブ・ページに添付して用いることである。このような実行可能プログラムは、一般に、アプレットと呼ばれ、ウェブ・ブラウザによって実行可能なプログラミング言語で構成される。アプレットは、ウェブ・ブラウザ上で一旦実行されると、プログラムされた機能を提供する。例えば、サン・マイクロシステムズによって確立されたJAVAプログラミング言語によれば、ウェブ・ページに貼り付けられて、表示されたウェブ・ページの機能を向上することができるJAVAアプレットを作成する手段を提供することができる。アプレットによって生成される機能の一例は、ウェブ・ページ上で動くオブジェクトを生成するためのイメージ・アニメーションである。アプレットは、マウス・ポインタが所定のターゲット領域に入ったときにスポット上の図形が動くような、ウェブ・ページ中で実行可能なスポットを生成するためにも利用してきた。アプレットによって生成される他の機能として、ウェブ・ページ内でのマウス・クリックに応答してウェブ・ページの最前面に別のウィンドウを生成し表示することが挙げられる。このようなウィンドウによって、ウィンドウ最前面にメニュー・バーを用意したり、ウィンドウ内でユーザにオプションを提供することができる。但し、これはウェブ・ページそのものの中にはない。勿論、ウェブ・ページと関連付けてアプレットを用いることによって実現可能となる他の機能も数多くある。しかしながら、従来のウェブ・ページとアプレットは、線形的なナビゲーション処理を修正するものではない。

【0017】JAVAは、C言語の文法に類似した、オブジェクト指向性が強い言語である。JAVAコンパイラやランタイム・コード・メカニズムはタイプ・セーフティを行使するので、ワイルド・ポインタや、言語タイプ・システムを侵すようなその他のリファレンスは用いない。したがって、例えば、「void *」ではなく、全てのキャストは実時間で有効化される。

【0018】JAVA言語は、典型的には、マシン非依存のバイト・コードにコンパイルされる。そして、JA

VA仮想マシンは、バイト・コードを解釈して、JAVAプログラムを実行する。JAVAをウェブ・ブラウザに集積することができる。この場合、ドキュメント閲覧の一部として、JAVAバイト・コードのセットをライン毎にダウンロードし、クライアント・マシン上でこれらを実行することができる。JAVAは完全にタイプセーフなので、クライアント・ブラウザは、クライアントの安全性や完全性が危険にさらされることなく、JAVAプログラムが安全に実行されているものと確信することができる。JAVAに関しては、サン・マイクロシステムズ社による「The JAVA Language Specification」に、さらに詳細に記載されている。

【0019】JAVAのようなスクリプト言語システムによれば、移植性に優れ、様々な異種環境に展開できるようにデザインされたJAVAプログラムを作成することができる。それゆえ、JAVAプログラムに対していかなる変更も要さずに、JAVAプログラムが種々のORB (Object Request Brokers) を使用できることが望まれている。生成されたスタブはJAVAプログラムの一部となるので、JAVAプログラムとこれに関連するスタブが多様ないかなるORBの中でも利用できるように、スタブはORB非依存である必要がある。

【0020】さらに詳細な技術的背景は、W. H. インモン著の「Developing Client/Server Application」(QED Publishing Group of Wellesley M, 1993)、ガイ・エッドン著の「RPC for NT」(R&D Publications of Lawrence KS, 1994)、ゴードン・ブレア外著の「Object-Oriented Language, System and Applications」(Halsted Press of New York, 1991)、ジェフリー・リクター著の「Advanced Windows NT」(Microsoft Press of Redmond WA, 1994)、ステファン・R・デービス著の「Learn JAVA++Now」(Microsoft Press of Redmond WA, 1996)、ジョン・ディセンバー、マーク・ギンスバーグ共著の「HTML 3.2 and CGI Unleashed」(Sams Publishing 1996) 及びこれらに含まれる参考文献に記載されている。

【0021】広告は、インターネット、とりわけWWWにおいて、ますます重要になってきている。しかしながら、現在の線形的なナビゲーション処理に依存した場合、広告提供者は、潜在的な消費者が望む情報を潜在的な消費者に最終的に提供するためには、ウェブ・ページの幾つかの層を経由して潜在的な消費者を案内するよう

にしなければならない。人気を博し頻繁に訪問される幾つかのサイトは、頻繁に更新される広告バナーを有している。本発明よりも以前では、バナーをクリックすると、ウェブ・サーファーを商用のホームページに連れて行くというのが一般的であった。すなわち、適当な情報を見出すように首尾よく案内できるか否かは、ウェブ・サーファー次第であった。

【0022】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、プリント可能なページを提供する方法を提供することを目的とする。

【0023】また、本発明は、プリント可能化されたJAVAアプレット・広告バナーを生成し、HTML（及びCSS）で署わされたプリント・コンテンツを配信し追跡するとともに、可能な限り最良のプリント出力を提供するための解決方法を提供することを目的とする。

【0024】

【課題を解決するための手段】この発明の一側面によると、この発明は、プリント可能なページを提供するための方法であって、プリント可能なページに対するハードコピー要求をユーザ・エージェントから受信するステップと、プリント可能なページを生成するための情報を取り出すステップと、ユーザ・エージェントのタイプを判別するステップと、ユーザ・エージェントのタイプに応じてプリント可能なページをフォーマットするステップと、プリント可能化コードをプリント可能ページに挿入するステップと、プリント可能ページをユーザ・エージェントに送信するステップと、を含む。

【0025】また、この発明のもう一つの側面によると、この発明は、動的プリント可能ページをウェブ・ブラウザに配信するための方法であって、動的プリント可能ページを要求するステップと、動的プリント可能ページを生成するために使用されるテンプレートを取り出す第1の取り出しステップと、動的プリント可能ページを生成するために使用される動的情報を取り出す第2の取り出しステップと、動的プリント可能ページを生成するために動的情情報をテンプレート中に置くステップと、動的プリント可能ページをフォーマットするステップと、動的プリント可能ページをウェブ・ブラウザに配信するステップと、を含む。

【0026】さらに、この発明的一面によると、この発明は、ハイパームディア・オブジェクトからハードコピーを配信するための装置であって、適当なハードコピー要求を検証しルーティングする要求ハンドラと、ハードコピーを生成するための情報を取り出してフォーマットするHTMLプロセッサと、フォーマットされたハードコピーを送信するレスポンダと、を備える。

【0027】まず最初に、ユーザ・エージェントからのプリント可能化ページのハードコピー要求が受信される。次いで、プリント可能化ページを生成するための情

報が取り出される。取り出された情報は、ユーザ・エージェントに基づいてフォーマットされる。次いで、プリント可能ならしめるために必要なコードが、プリント可能化ページに埋め込まれる。最後に、プリント可能化ページがユーザ・エージェントに送信される。

【0028】

【発明の実施の形態】本発明は、以下において説明される特定の実施形態には限定されない。本発明は、JAVAアプレットによるプリント可能な広告バナー（banner：見出し、標識）を生成し、HTML（及びカスケード・スタイル・シート（CSS））形式で記述されたプリント・コンテンツを配信及び追跡し、可能な限り最良のプリント出力とユーザ体験を提供するための、広義の解決手法である。プリント・コンテンツは、HTML形式で記述されており、したがって、ウェブ・ブラウザの能力の限界のために、選択された又は省略時のプリンタに合わせてHTMLを変形せざるを得ない。現在、プリント可能なコンテンツは2種類ある。1つは変化しないHTMLコンテンツであり、もう1つはセッション毎又はユーザ毎に変化する可能性があるHTMLコンテンツである。本発明によれば、高い品質のプリント・コンテンツを得るために、ウェブ・ユーザ及びホストは、ウェブ広告からただ1回のクリック（クリック・スルーを必要としない）による要求を得るだけでよい。すなわち、本発明によれば、文学のプリント製品や、個人情報、セールスのレシート、送り状、購買の注文や確認、バーコード、クーポン、商品券、チケットなどを、ウェブ・サイトを構築する必要なしに直接ウェブ配信ができる。また、エンド・ユーザが持つウェブ・ブラウザやコンピュータ・プラットフォーム、オペレーティング・システムの能力に基づいて、プリント・コンテンツを配信し提示する最適な方法を自動的に選択することができる。また、付帯的なプリント配信の計測や追跡を行うことができる。また、創作物（ハイパームディア・バナー）やプリント・コンテンツの開発を超えるような付加的な広告代理店の開発作業を一切必要としない。

【0029】本発明は、広告バナー（JAVAアプレット）に技術を拡張し、クライアントサーバ・アーキテクチャにおける単一のバナーからのシングル・クリックで複数のプリント要求を作成することを可能にする。このクライアントサーバ・アーキテクチャは、動的に生成されたプリント・コンテンツをサポートするよう拡張可能である。本発明の好ましい実施形態によれば、ウェブ広告内にプリント能力を配信して、広範囲のプリンタをサポートする。本発明の実施には、電子商取引広告からの注文確認フォーム、製品仕様シート、メール・イン証書やその他の市場素材、購買決定の際に現実の訪問が必要な場合などのためのディーラ・リストや店舗の場所などのプリントが含まれる。

【0030】ここで、図1を参照する。同図は、IP

(internet protocol) ネットワーク16内におけるウェブ・サーバ18とウェブ・ブラウザ24を簡素化して描いたブロック図である。IPネットワーク16は、例えば、公共のインターネットであっても、私的なインターネットであってもよい。また、ホスト・システム12とユーザ・システム14は、ハイパーテキスト・トランスファー・プロトコル(HTTP)を用いて、IPネットワーク16を経由して通信してもよい。

【0031】ホスト・システム12とユーザ・システム14は、例えば、パーソナル・コンピュータやコンピュータ・ワークステーションでよく、一般には、データ格納装置と、メモリ装置と、プロセッサとディスプレイとを含んでいる。ホスト・システム12内のメモリ装置はウェブ・サーバ18を実行するためのコードを格納し、プロセッサはこれを実行することができる。ホスト・システム12内のデータ格納装置は、ウェブ・ページ20や、関連するアプレット22及びハイパー・メディア・オブジェクト56を格納することができる。ウェブ・ページ20は、ハイパーテキスト記述言語(HTML)形式で記述することができる。また、アプレット22は、JAVAのような翻訳(変換)可能な言語で記述することができる。ハイパー・メディア・オブジェクト56は、GIF、JPEG、REAL VIDEO、MPEG、あるいはENLIVENムービーなど、多くの形式で構成することができ、これらオブジェクトのための専用サーバ(図示しない)を必要としてもよい。ホスト・システム12と同様に、ユーザ・システム14のメモリ装置はウェブ・ブラウザ24としてのコードを格納し、プロセッサはこれを実行することができる。ユーザ・システム14のメモリ装置は、ダウンロードされたウェブ・ページ26や、関連するアプレット28及びハイパー・メディア・オブジェクトを格納することができる。ウェブ・ブラウザ24は、アプレットやアプレット・スクリプトを受容可能なウェブ・ブラウザであり、ウェブ・ページ26を表示することとアプレット28を実行することの双方が可能である。

【0032】動作において、ユーザ・システム14のユーザは、ウェブ・ページ20に対する要求をIPネットワーク16経由で転送するために、ウェブ・ブラウザ24を使用することができる。要求は、例えば、ウェブ・ページ20に対するURL(uniform Resource Locator)である。ウェブ・サーバ18は、IPネットワーク16経由で、ウェブ・ブラウザ24からの要求を受け取り、且つ、これに応答して、ウェブ・ページ26とアプレット28をパッケージ化してウェブ・ブラウザ24に転送することができる。ウェブ・サーバ18は、ホスト・システム12に格納されているウェブ・ページ20とアプレット22に基づいてウェブ・ページ26とアプレット28をパッケージ化する。

ウェブ・ページ26とアプレット28をダウンロードした後、ウェブ・ブラウザ24は、ユーザ・システム14のユーザに対してウェブ・ページ26を表示したり、アプレット28を実行することができる。アプレット28は、一度ダウンロードしてウェブ・ブラウザ24によって実行されるだけで充分である。ウェブ・ページ26内でリンクが選択されると、IPネットワーク16経由でウェブ・サーバ18に要求が送信され、選択されたページを転送することができる。ウェブ・ブラウザ24によるアプレット28の実行によって、ウェブ・ページ26の機能が向上する。アプレットは、ユーザからの対話入力に基づいてURLに対する要求を始動することができる。

【0033】図2は、ハイパー・メディア・広告バナー50-52を含んだウェブ・ページを図解している。図2に示すように、ウェブ・ブラウザ24によって生成された表示ウィンドウは、参照番号30によって包括的に指示されている。該表示ウィンドウ30は、メニュー・バー32や、ウェブ・ブラウザ24の種々の機能をユーザに提供する複数のボタン34を含めることができる。また、表示ウィンドウ30は、現在の場所が持つURLの表示と、新しい行き先URLのユーザ入力という2重の機能を提供する場所フィールド36を含んでいてもよい。図示された例によれば、ウェブ・ブラウザ24は、公共的なインターネットを案内するために使用されており、場所フィールド36に示されているURLは、ワールド・ワイド・ウェブ上のあるページのURLである。さらに、表示ウィンドウ30は、ウェブ・ブラウザ24の操作に関する情報を提供するステータス・バー38を含んでいる。図2に示す、メニュー・バー32やボタン34中の項目や、表示ウィンドウ30の概略的なレイアウトは、ネットスケープ・コミュニケーションズ社によって提供されるウェブ・ブラウザであるネットスケープ・ナビゲータに共通する特徴である。

【0034】表示ウィンドウ30は、包括的な参照番号40によって示される、ウェブ・ページの表示を含んでいる。この表示ウェブ・ページは、ダウンロードされたウェブ・ページ26と関連するアプレット28を基に、ウェブ・ブラウザ24によって生成されたものである。表示ウェブ・ページ40は、ウェブ・ブラウザ24のユーザに対して、ウェブ・サーバ18からアクセスした情報コンテンツを提供する。ユーザは、一般に、ポインティング・デバイス(例えば、マウス)を用いて、表示ウィンドウ30や表示ウェブ・ページ40に対する対話入力を行なう。すなわち、ポインティング・デバイスによって、ポインタ42の位置をコントロールし、ユーザは、(例えば、マウス・クリックを介して)アクションを始動することができる。本発明の教示によれば、図2、図3、及び図4の各々に示すように、表示ウェブ・ページ40は、単一の対話型ハイパー・メディアJAVA

アプレットの広告バナー50、51、52で構成されるフレームのスナップ・ショットを含んでいる。この対話型ハイパーメディア・バナーは、図1に示すように、ハイパーメディア・オブジェクト56によってできている。本発明によれば、ウェブ・ブラウザ24が、図4中の領域60上がマウスでクリックされたことを検出したならば、図6に示すページがプリントタ54上でプリントされる。領域61でマウスがクリックされたならば、図5に示すページがプリントタ54上でプリントされる。図4を参照して分かるように、単一のバナーから、1以上のタイプのプリント・コンテンツを要求することができる。特に、ユーザは、製品シート（図6を参照のこと）やメール・イン証明書（図5を参照のこと）をプリントすることができる。

【0035】図5と図6は、いずれも、変化しない情報を含んだページの例である。プリントのために配信され

```

<HTML>
<HEAD>
<!--*** Start of section inserted by Enliven/HardCopy *** -->
<META http-equiv NAME="Cache" CONTENT="No-Cache">
<SCRIPT LANGUAGE="VBScript"><!--
On Error Resume Next
sub EnlivenPrint
    On Error Resume Next
    thebrowser.ExecWB 6, 1
end sub
-->
</SCRIPT>
<OBJECT ID="thebrowser" WIDTH=0 HEIGHT=0
CLASSID="CLSID:8856F961-340A-11D0-A96B-00C04FD705A2">
</OBJECT>
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript1.2">
function EnlivenPrint()
{
    window.print();
}
</SCRIPT>
<!--End of section inserted by Enliven/HardCopy-->
<TITLE>HP720C Series Printers</TITLE>

<STYLE TYPE="text/css">

.features {
    font-weight: normal;
    font-size: 10pt;
    line-height: 12pt;
    font-family: "times new roman";
    font-variant: normal;
    font-style: normal;
}

```

るコンテンツのタイプは、（1）変化しないコンテンツ、（2）個人に特化されたパンフレットのように動的に生成されるコンテンツ、及び、（3）安全なコンテンツなどわち貨幣価値を持ち複製不能なコンテンツ、という3種類がある。本発明に係るシステムは、最初の2タイプのコンテンツを即時に提供するとともに、技術的に可能な場合において第3のタイプのコンテンツを提供する、というようにデザインされている。

【0036】以下に示すHTMLコードは、コンテンツを変化させないページに関するものである。HTMLの実行結果は、図6に示した通りである。下記のHTMLは、プリント可能化スクリプトを含むが、これはHCサーバ53によって挿入される。

【0037】

【表1】

```

.writeup {
    font-weight: normal;
    font-size: 9pt;
    line-height: 12pt;
    font-family: "times new roman";
    font variant: normal;
    font-style: normal;
}
</STYLE>

<HEAD>

<!--*** Start of section modified by Enliven/HardCopy ***-->
<BODY BGCOLOR="#ffffff" ONLOAD="EnlivenPrint()">
<!--End of section modified by Enliven/HardCopy-->

<TABLE BORDER=0 CELLSPACING=0 CELLPADDING=0 WIDTH=590
ALIGN=CENTER>

<!-- DJ Image row -->

<TR>
    <TD WIDTH="30" VALIGN="TOP" COLSPAN="4" ALIGN="CENTER">
        <IMG SRC="hp720c.gif">
        <TD WIDTH="155" VALIGN="TOP">&ampnbsp
        <TD WIDTH="40" VALIGN="TOP">&ampnbsp
        <TD WIDTH "365" VALIGN="TOP">&ampnbsp
    </TD>
</TR>

<!-- Heading and Content rows (Content uses tables within tables
for layout) -->

<TR>
    <TD WIDTH="30" VALIGN="TOP" COLSPAN="2">
        <p><B>Features</B>
        <TD WIDTH="40" VALIGN="TOP" ALIGN="CENTER" ROWSPAN="9">
            <IMG SRC="border.gif">
        <TD WIDTH="365" VALIGN="TOP" ROWSPAN="9">
            <p><B>Looking for a high-performance printer that creates
great-looking output every time?</B>
            <P class="writeup">
                Then take a second look at the HP DeskJet 720C and 722C.
            They
                give you brilliant photo quality and speed on any paper.
            Exclusive
                HP photo resolution Enhancement technology II
            (PhotoRetII) delivers
        </TD>
    </TD>
</TR>

```

a smaller ink drop size and more shades of color for clear, vibrant, natural-looking results on any type of paper.

<P class="writeup">

HP ColorSmart II ensures perfect color every time by automatically adjusting color settings, so what you see on screen is what you get on paper. Effortlessly.

<P class="writeup">

The HP DeskJet 720C and 722C both also get your printing done quickly - up to 8 pages per minute In black and 4 pages per minute in color.

<P class="writeup">

The HP DeskJet 720C series printers are specially designed for Microsoft® Windows® 3.1x, Windows95 and Windows NT 4.0 operating systems.

<P class="writeup">

With superior color on any type of paper and fast performance,

the HP DeskJet 720C and 722C are the color printers that do it all.

<P class="writeup">

The HP DeskJet 722C Includes bonus software to help you with creative projects.*

<P class="writeup" ALIGN="RIGHT">

* The DeskJet 722C is available in North America only.

</P>

</TR>

<TR>

<TD WIDTH="30" VALIGN="TOP">

<TD WIDTH="155" VALIGN="TOP">

<P class="features">Brilliant photo quality and performance on any paper with HP's industry-leading PhotoRetII technology

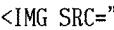
<TR>

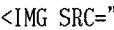
<TD WIDTH="30" VALIGN="TOP">

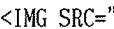
<TD WIDTH="155" VALIGN="TOP">

<P class="features">Crisp, professional quality black text

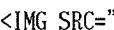
and vibrant color with
HP's patented inks

		<p><P class="features">Fast printing up to 8 pages per minute in black, 4 pages per minute in color</p>
--	---	---

		<p><P class="features">Smallest Ink drop size which delivers fewer visible dots and more shades of color</p>
--	---	--

		<p><P class="features">Quietest ink jet printer!</p>
--	---	--

		<p><P class="features">Sleek, compact design which saves space</p>
--	---	--

		<p><P class="features">Supports Intel® MMX™ technology for faster color processing</p>
--	---	--

< / TABLE >

```
<!--*** Start of section inserted by Enliven/HardCopy ***-->
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
    defaultStatus = status = "Close me."
    setTimeout('self.close()',30000);      //WARNING: do not set
    this lower than 1000!
</SCRIPT>
<!--End of section inserted by Enliven/HardCopy-->
```

< / BODY>

</HTML>

【0038】次に示すHTMLサンプルは、バナーによって成立した購買のために生成されたレシートの例である。バナーからハードコピー・サーバ53に対して供給される情報を示す特別なタグが、太字で示されている。バナーは、挿入可能な情報のための省略時ソースであるが、タグ符号化手法によれば、";"によって区切られるネーム・バリューの組（パラメータ）を幾つでも拡張することができる。その他の予知できるタグ・パラメータ

```
<HTML>
<TITLE>1-800-Flowers Receipt</TITLE>
<HEAD>
<BODY>
<H1>1-800-Flowers sales receipt for <!--
Enliven;FIELD="CustomerName"--></H1>
<p>Keep this receipt as for your records.
<p>You have ordered <!--Enliven;FIELD="Quantity"--> of
<!--Enliven;FIELD="ProductName"--> for a total of <!--
Enliven;FIELD="Total"-->.
<p>Your order confirmation number is <!--
Enliven;FIELD="Confirmation"-->.
<p>Thank you for your order.
</TABLE>
</BODY>
</HTML>
```

【0040】最も高レベルの説明をするならば、本発明の好ましい実施形態に関するより詳細な説明は以下の通りとなる。図7には、本発明の好ましい実施形態に係るシステムを概略的に図解したフローチャートが示されている。但し、バナーには、HTTP GET要求、HTTP POST要求、又は、活性化された領域に関連した'window.open()'というJAVAスクリプト形式のコールなどのような要求が埋め込まれているものとする。このような要求は、ハードコピー・サーバ53に転送され、その返り値としてプリントすべきHTMLコンテンツを受け取る。本実施例のハードコピー・サーバ53とウェブ・ページ20は、1つのホスト・ウェブ・サーバ上に存在するが、必ずしも同じウェブ・サーバである必要はない。

【0041】ウェブ・ブラウザ24又はバナー自身がマウス・クリックを受け付けると（ステップ501）、「print-from-a-banner」が付勢された領域又はオブジェクトに対してクリックされたか否かを判断する（ステップ503）。判断結果が否定的であれば、ステップ531に進んで、マウス・クリックに対してその他の処理が行われる。もし、「print-from-a-banner」が付勢された領域又はオブジェクトに対してクリックされたのであれば、IPネットワーク16を経由して、ウェブ・サーバ18に対して要求が送信される（ステップ505）。ウェブ・サーバ18は、要求をハードコピー・サーバ53に転送する

は、SOURCEとSTYLEである。SOURCEパラメータは、URL、又は、バーコード・イメージを生成するアプリケーションのような局所コンテンツ・ジェネレータを参照する。STYLEパラメータは、予め定義されたCSSクラスを参照する。

【0039】

【表2】

（ステップ507）。ステップ511において、HCサーバ53は、URLによって特定されたテンプレート又はコンテンツを読む。ブラウザのタイプ（すなわち、HTTP GET要求ヘッダ中の「ユーザ・エージェント」id）に基づいて（ステップ513）、HCサーバ53は、HTML、JAVAスクリプト、及び／又はVBスクリプトからなる適切な組み合わせを自動的に挿入する（ステップ515）。また、HCサーバ53は、この時点で、現在のブラウザ及びプラットフォームにとって何が最適な選択肢であるかを判別する。要求に対する応答は、適切に用意されたコンテンツと一緒にして、ウェブ・サーバ18及びIPネットワーク16を経由して、ブラウザ24に送られる（ステップ517）。

【0042】ブラウザは、プリント対象となるコンテンツを含んだ新しいウィンドウを一時的に開く（ステップ519）。これは、数秒のタイムアウト時間—すなわち、ユーザのコンピュータ上でプリント・ジョブを始動するのに充分な時間—を経過した後に自ら閉じる「ポップアップ」ウィンドウと呼ばれるものである。もし、ブラウザ24が自動プリントをサポートできるのであれば（ステップ521）、プリント確認ダイアログが出現する（ステップ523）。プリント要求を完了するためには、ユーザは、「Yes」又は「No」のいずれかをクリックしなければならない。クリック操作を行うことで、ユーザは、プリンタのプロパティを設定するか、あるいは、省略時以外のプリンタ又はファックスを選択する機

会が与えられる。もし、ブラウザが自動プリント機能をサポートしていないければ（ステップ521）、新しいウェブ・ページを手動プリントするためのインストラクションが、ポップアップ・ウィンドウ又はページ自身の中に表示される（ステップ533）。全てのブラウザがポップアップ機能をサポートしている訳ではない。

【0043】本発明に係るシステムは、将来的な技術的進歩をもモジュール化して本システム中に組み込むことができるようデザインされている。このクライアントサーバ・デザインでは、適切なプリント・コンテンツ選択や配信の最適化というタスクは、クライアントとは無関係に行われる。また、本発明に係るシステムでは、高品位のプリント・マテリアル、自動的プリント可能化コンテンツのルール、及び、バナーからのプリント要求生成に関する技術は、夫々独立したエンティティとしてデザインされており、各々はいつでも他の機能に影響を与えることなく変更することができる。

【0044】上記で簡単に説明したように、HCサーバ53は、ユーザ・エージェントid列に基づいて、プリント・マテリアルを自動的にプリント可能化する。今日における様々なユーザ・エージェント（例えば、ウェブ・ブラウザ）の中で、異なる種類のウェブ技術のサポートや実装には、大いなる相違がある。例えば、異なるウェブ・ブラウザがHTMLやCSSをスクリーンやプリンタに出力する形態には、顕著な相違がある。プラットフォームの相違により、同様のタイプのウェブ・ブラウザにおいてさえ違いが存在する。異なるウェブ・ブラウザ間では、JAVAスクリプトのサポートに関して大いなる相違がある。HCサーバ53は、このような全ての制約を調停する。

【0045】HCサーバ53は、ウェブ・サーバ18（以下では、HTTPサーバとも呼ぶ）に対するアドオンである。HCサーバ53は、必要なプリント可能化コードを、現在のHTMLドキュメント・タイプ定義（DTD）やCSS仕様に従って展開されたページ中に自動的に注入する。本発明の好ましい実施形態では、HCサーバ53は、CGI、又は、ウェブ・サーバ・プロセス中に動的にロードされたモジュール（NSAPI、又はISAPI）として実装される。HCサーバ53によって行われる全てのアクションは、HTTP及びHTMLに関する最新のW3Cテクニカル・リコメンデーション及びテクニカル・リポートに従って実行される。

【0046】図8には、HCサーバ53の構成を図解している。同図に示すように、HCサーバ53は、要求ハンドラ601と、HTMLプロセッサ及びプリント・マテリアル・ビルダー（これは、リアルタイム・データの特別なフィールド・タグの処理を含む）602と、ユーザ・エージェント選択ルール603と、プリント可能化ルール607と、要求ロガー605と、エラー・ハンドラ606と、リスボンダ604という各モジュールから

なる。各々のモジュールについての機能については、以下に説明する。

【0047】要求ハンドラ601は、バナーからHTTPサーバに対して発行される全ての要求を受け取る。そして、要求ハンドラ601は、受け取った要求がHTTP GET又はHTTP POSTであるか否かを判別して、判別結果が肯定的であれば、他の全てのモジュールに対する要求に含まれている情報をデコードする。この処理中に何らかのエラーが発生すると、エラー・ハンドラ606がコールされる。

【0048】HTMLプロセッサ及びプリント・マテリアル・ビルダー602は、主要な機能ブロックである。このモジュールは、リスボンダ・モジュール604による来るべき配信に応答して、広告主又は広告エージェントによって著された、HTML、CSS、GIF、JPEG、又は、XML、あるいは、その他の定義のフォーマットで記述されたコンテンツ608を処理する。ユーザ・エージェント選択ルール603によって決定されているように、プリント可能ユーザ・エージェントが発行する要求は、JAVAスクリプトとVBSスクリプトとHTMLとを組み合わせた形式で供給されるので、ウェブ・ブラウザに一旦ロードされると、HTMLページを自動的にプリントすることができる。また、HTMLプロセッサ602は、タイムアウトしてプリント・マテリアルを含んだウィンドウを閉じるために必要なJAVAスクリプトを挿入する。

【0049】コンテンツ608は、HCサーバ53によって可能な限り最適な手段を用いてプリント可能化されている。全てのウェブ・ブラウザに対して一貫して利用可能なプリント方法や標準は、現在、未だ定義されていない。したがって、最小限のユーザ対話入力と最小限の視覚的要素を以ってプリント・ジョブを始動することができる最も信頼できる方法を決定するために、各ウェブ・ブラウザのバージョンに関する経験的なデータを収集する必要がある。

【0050】クライアント・ユーザ・エージェントにおいてプリント・ジョブを発するための幾つかの方法がある。プリント・ジョブを発する1つの実施形態は、プリント対象となるHTMLページの中に<BODY>タグに対するファンクション・コールを埋め込むことによって達成される。サポートされている場合には、ページを一旦ロードすれば、プリントが始動される。これは、<BODY>タグ内の'onclick'イベント・タグ中にあるプリント・ジョブ・ルーチンをコールすることによって実現される。プリント・ジョブを発するためのもう1つの実施形態は、プリント・マテリアル（すなわちHTMLファイル）の最後で、JAVAスクリプト又はVBスクリプトで記述されたプリント・ルーチンに対するコールとともに单一画素イメージをアップロードすることである。

【0051】変化するような情報を含んだプリント・マテリアルに対しては、フィールド名や、データ・ソース、バリュー・データ・タイプ、プレゼンテーション・ルールを、リアルタイムで生成される情報を表示するためのテンプレート中で使用される特別なタグ内でエンコードする、という手法が提供される。フィールド値は、バナーのユーザによって指定することができるし、HCサーバ53が利用可能な他のソースから与えることもできる。HTMLプロセッサ602は、遭遇するリアルタイム・フィールド・タグの各々に対して適切なHTMLを挿入する。以下に示す動的ページの例を参照されたい。

【0052】テンプレート中に動的決定される（すなわちリアルタイムの）コンテンツの統合のサポートは、標準的なHCサーバ53上に付加される外部モジュールという形態で実装すべきである。このことは、リアルタイム若しくは個人的な情報を含んだプリント・コンテンツをサポートするために必要なカスタム・コードが、標準的なHCサーバ53のモジュールとして単純に付加されるか参照されるべきである、ということを意味する。好ましくは、要求と、対応するモジュールに関する特別な知識を持つことと切り離すという手法を採用するべきである。プリント対象となる情報がバナーのユーザによって提供される場合には、要求は、テンプレート中で定義されるフィールドに関する値を与えなければならない。プリント対象となる情報が第3のソースに由来する場合には、HCサーバ53は、情報又はデータのジェネレータに対して、ネットワーク・アクセス又はローカル・アクセスしなければならない。

【0053】ユーザ・エージェント・セレクタ603を経由して、ユーザのウェブ・ブラウザ（すなわちユーザ・エージェント）は、HTTP GET又はPOST要求中の'User-Agent'ヘッダ・エレメントに基づいて、（サーバ・コンポーネントによって）同定される。現在、ネットスケープ4.xと、マイクロソフト・インターネット・エクスプローラ4.xというウェブ・ブラウザのみが、HTMLページ内からプリント・ジョブを直接始動することをサポートしている。ネットスケープ4.xというウェブ・ブラウザは、JAVAスクリプト1.2をサポートしているが、'window.print()'コールを用いることによってプリント可能化される。また、32ビット・ウィンドウズに対応したマイクロソフト・インターネット・エクスプローラ4.xというウェブ・ブラウザは、「Web Browser print command」を実行するためのOLEを用いることによって、プリント可能化される。これは、VBスクリプトと<OBJECT>タグとの組み合わせによって実現される。この組み合わせは、JAVAスクリプトでは無視される。HTMLプロセッサ602は、ユーザ・エージェント・セレクタ603と

の協働的作用によって、ユーザが持つインターネット・エクスプローラのバージョン（及びプラットフォーム）に対応した正しいCLASSIDを提供する。HTMLプロセッサによって生成されるプリント可能化ルーチンは、HTML及びウェブ・ブラウザのスクリプティングにおける将来的な刷新と改良を導き出し続けるであろう。

【0054】もし、ユーザ・エージェント・セレクタ603がユーザ・エージェントを非プリント可能ブラウザであると同定したならば、HTMLプロセッサ602は、結果として得られるHTMLページを手動でプリントする命令を発しなければならない。ウェブ・ブラウザの能力に依存して、これらの命令は、以下のいずれかの様式で表現される。すなわち、

- ・ プリント・コンテンツをリダイレクトする中間HTMLページの中で
- ・ プリント・コンテンツをロードするためのリンクを提供する中間HTMLページの中で
- ・ 1つのフレーム中にプリント・コンテンツをロードして他のフレーム中にプリント要求を表示するHTMLフレームセットの中で
- ・ プリント対象となるコンテンツを含んでいるウィンドウ内から起動されるポップアップ・ウィンドウの中でプリント・マテリアルの配信の計測と報告は、本発明において重要な部分である。リクエスト・ロガー605は、以下のログをとる。すなわち、
- ・ コンテンツの各部分に関する、今までのプリント要求の総数
- ・ 各サイトに関する、今までのプリント要求の総数
- ・ 各サイトについての、最も要求件数が多いコンテンツ部分

また、報告は、キャンペーン中の全プリント配信の総数を含んでいてもよい。全ての総数に対するプリント可能ブラウザに配信されたパーセンテージを供給してもよい。これら以外の統計データをログして報告することができることを、当業者であれば容易に理解できるであろう。

【0055】レスポンダ・モジュール604は、要求元（すなわち、クライアントのユーザ・エージェント）に対して、処理済みのプリント・マテリアル（すなわちHTML）を、適当なHTTPヘッダと一緒にして返送する。もし、処理中にエラーが発生したならば、HTTPヘッダの代わりに、203の状態コードを含んだHTTPエラー・ヘッダが送信される。

【0056】サーバに関して詳細に説明してきたので、クライアントに関しては比較的容易に理解できよう。本実施例では、クライアントは、上述したようなハードコピー・サーバ要求を挿入することによってプリント可能化されたバナーである。バナーは、マクロメディア・ディレクタ・ファイル、又は、GIF89aフォーマット

のイメージや動画という形式をとることができるが、このようなマルチメディア・フォーマットのみに限定されない。現在使用されているバナーの1つのタイプは、Narrative社によって提供されるトレード名ENLIVENである。

【0057】クライアントは、通常、当業界において知られている広告ローテーション・エンジン又は広告ターゲット・エンジンによって、ホスト・システムに配信される。クライアントは、いずれかのタイプのエンジンによって（HTMLフラグメントとして）、発行元ウェブ・サイトからユーザー・エージェントに対して提供されるHTMLページ中に埋め込まれる。

【0058】バナーは、多種多様な形式をとることができると、本発明の好ましい実施形態では、バナーは、APPLETタグ又はOBJECTタグによって埋め込まれるJAVAアプレットである。Enlivenバナーを埋め込んでいるHTMLは、JAVAアプレットが“scripting privileges”を要求することを指定しなければならない。例えば、APPLETタグに”MAYSCRIPT”指令を埋め込む。

【0059】上述したように、’print-from-a-banner’は、HTTP GET要求、HTTP POST要求、又は、JAVAスクリプトの’window.open()’コールのような、活動的な領域に関連する埋め込まれた要求を持つ。この要求は、ハードコピー・サーバ53に導かれ、プリント対象となるHTMLコンテンツを返り値とする。HTTP GETメソッドを用いたバナーによって生成される要求の場合、ソースHTMLのファイル名はQUERY_STRING環境変数となり、ソースHTMLを含んだディレクトリはPATH_INFO環境変数となる。例えば、図5に示すようなクーポンをプリントするようなバナーの場合、／hardcopy/hp722c/というディレクトリが、ホストHTTPサーバ（例えば、someeserver.narrative.com）のドキュメント・ルートに基づいて生成される。”coupon.htm1”という名のソース・ファイル（リアルタイム・データが含まれる場合は、テンプレート）が、／hardcopy/hp722c/coupon.htm1という名前で、ホストHTTPサーバ中に置かれる。また、関連する全てのイメージ・ファイルは、このディレクトリ中に置かれる。ハードコピー・サーバ53（この場合、CGIとして記述される）は、／hardcopy/enlivenhardcopy.cgiというパス中に置かれる。

【0060】バナー上のクーポンをプリントするためにクリックされるボタンは、http://someeserver.narrative.com/hardcopy/enlivenhardcopy.cgi/hp722c?coupon.htm1というURLを要求

するように構成される。該当する領域上をユーザがクリックしたときには、ブラウザは単にそのページを要求するだけである。

【0061】プリントを最適化することは、スクリーンを最適化することとは相違する。夫々のウェブ・ブラウザのタイプにとって何が最適であるかを決定するためのルールは、経験的に導き出される。プリント・マテリアルをテストするために現在使用されているガイドラインの幾つかを以下に示す。すなわち、

- ・ プリント・コンテンツ要求とその応答の間の遅延を最小限にするか、又は、一般エンド・ユーザが予想する範囲内に抑えなければならない。一般に、プリント対象となるコンテンツの総ファイル・サイズは、1分よりも長いダウンロード時間を要するサイズを越えない。この時間制限に関するパラメータは、典型的な商用及び家庭内利用ネットワークのスループット量の平均に基づく。

【0062】・ プリント・マテリアルの忠実度は、伝統的に出版されているブローシャやクーポンの現実の外観に可能な限り近似したものでなければならない。現在のウェブにおけるプレゼンテーションとレイアウトの境界を考慮に入れなければならない。時間的な遅延に伴なう制約は、この必要条件を取り替えるべきである。

【0063】・ プリント出力の品質は、視覚的な品質を最新のHPレーザ・ジェット・プリンタ及びHPデスク・ジェット・プリンタによる可能な限り最良の出力に対して比較することで計測される。プリンタに関する可能な限り最良の出力とは、写真のように現実的な色合い、若しくはアンチエリアス処理されたフォント成形のように、プリント技術の向上を明確に示すようなプリント生成物のことである。使用プリンタのテストに基づいて可能な限り最良の出力を得るために上記の2つの必要条件を満足させた場合に、最適な品質が達成される。

【0064】最適なプリント・ページを生成するための処理を演算式に定義することはできない。このため、ほとんどの場合に上記した必要条件を満足するプリント出力をバナーから作成するガイドライン（下記）を著わすプリント・マテリアルが、実験によって明らかにされてきた。

【0065】JPEGイメージを用いることで、GIFやPNGよりも高品位のプリント・イメージを得ることができる。しかしながら、GIFやPNGと比較してJPEGイメージのファイル・サイズが一般に大きくなることと考量して、JPEGを使用すべきである。

【0066】旧来のウェブ・ブラウザの多くはHTMLから品質のよいプリント・コンテンツを得るために必要なプレゼンテーションのレベルをサポートできないので、補足的なページを单一のGIF又はJPEGイメージとして生成する必要がある。このような補足的なページは、高品質のHTML/CSS/XMLページのスナップショットとして作成することができる。

【0067】フォントのビットマップ・イメージは、スクリーン上ではきれいに見えるかもしれないが、プリントしたときには劣化する傾向がある。ユーザは、用紙上の視覚的な品質がより良好であることを期待する。したがって、タイプ・スタイルの使用を最小限にして、その代わり、ウェブ・プレゼンテーション技術が向上するまでの間はレイアウトをより創作的にすることが好ましい。

【0068】プリント品質を向上するために、プレゼンテーション、位置決め、スタイル、及び、レイアウトは、HTMLテーブルとCSSによって行われる。テーブル要素は相対次元で特定すべきであるが、テーブルは固定次元に従って指定すべきである。フォント・サイズやスタイルは、CSSで指定すべきである。

【0069】再び図1を参照しながら説明する。ウェブ・ページ26を作成するために、ウェブ・サーバ18とウェブ・ブラウザ24は、他のウェブ・サーバ9を経由してアクセスしてもよい。例えば、ウェブ・ブラウザ24は、ウェブ・サーバ9上に存在するウェブ・ページ26を要求してもよい。バナーは、ハイパー・オブジェクト56として出現する。バナー・ページをクリックしたことに対応して、ブラウザは、ウェブ・サーバ18、より具体的にはHCサーバ53とリンクする。HCサーバ53は、プリント可能なページを用意するので、HCサーバ53は、他の複数のウェブ・サーバに対して情報を要求してもよい。このように、幾つかのサーバが存在する。図1に示した模式的な例では、ウェブ・サーバ18とHCサーバ53が存在する。これらサーバが同一のホスト・システム上に存在する必要はない。

【0070】上記では、ユーザが対話的に情報を要求するための手段として、ハイパームディア・バナーが使用されている。但し、これは、本発明をこのようなバナーに限定することを意図しない。当業者であれば、上記の記述を読むことで、動画や静止画、あるいはその他のJAVA始動型のアプレットに対しても同様に本発明を適用できることを理解できよう。

【0071】ハードコピー・サーバ53の更なる変形例として、プリントするために配信されるHTML中に埋め込まれるイメージ・ファイル（例えば、GIFやJPEG）としてバーコードを動的に生成することができるリアルタイム・モジュールを用いることが含まれる。このようなバーコード・モジュールは、プリント・コンテンツを安全且つ独自に作成するための他の技術がユーザ・エージェントやプリント装置、HTMLに含まれるようになるまでの間、クーポンやチケットのプリントをサポートするために使用してきた。

【0072】以上本発明の好ましい実施形態を図解し記述してきたが、本発明の要旨や本出願に係るクレームの

範囲を逸脱すことなく種々の変形を加えることができることは当業者には既に明らかである。

【0073】

【発明の効果】本発明によれば、プリント可能なページを提供する方法を提供することができる。また、本発明によれば、プリント可能化されたJAVAアプレット・広告バナーを生成し、HTML（及びCSS）で著わされたプリント・コンテンツを配信し追跡するとともに、可能な限り最良のプリント出力を提供する解決方法が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図1】 ネットワーク上のウェブ・サーバ及びウェブ・ブラウザの構成を示したブロック図である。

【図2】 本発明の教示に関連するハイパームディア・広告バナーを含んだウェブ・ページを図解したものである。

【図3】 本発明の教示に関連するハイパームディア・広告バナーを含んだウェブ・ページを図解したものである。

【図4】 本発明の教示に関連するハイパームディア・広告バナーを含んだウェブ・ページを図解したものである。

【図5】 「print-from-a-banner」がイネーブルされた領域又はオブジェクトを選択した結果として生成されるプリントアウトのサンプルを示した図。

【図6】 「print-from-a-banner」がイネーブルされた領域又はオブジェクトを選択した結果として生成されるプリントアウトのサンプルを示した図。

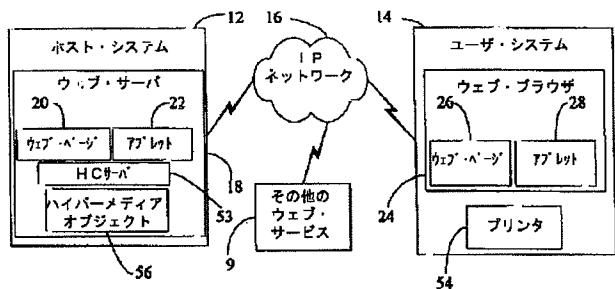
【図7】 「print-from-a-banner」がイネーブルされた領域又はオブジェクトを選択した結果としてハードコピー出力を生成するためのシステムのフローチャート。

【図8】 本発明に従ったハードコピー・サーバの構成を示したブロック図。

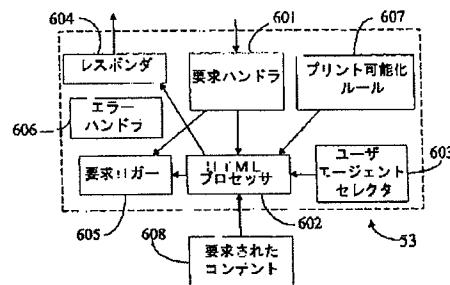
【符号の説明】

9 その他のウェブ・サーバ	12 ホスト・システム
14 ユーザ・システム	16 IPネットワーク
18 ウェブ・サーバ	20 ウェブ・ページ
22 アプレット	24 ウェブ・ブラウザ
26 ウェブ・ページ	28 アプレット
53 HCサーバ	54 プリンタ
56 ハイパームディア・オブジェクト	

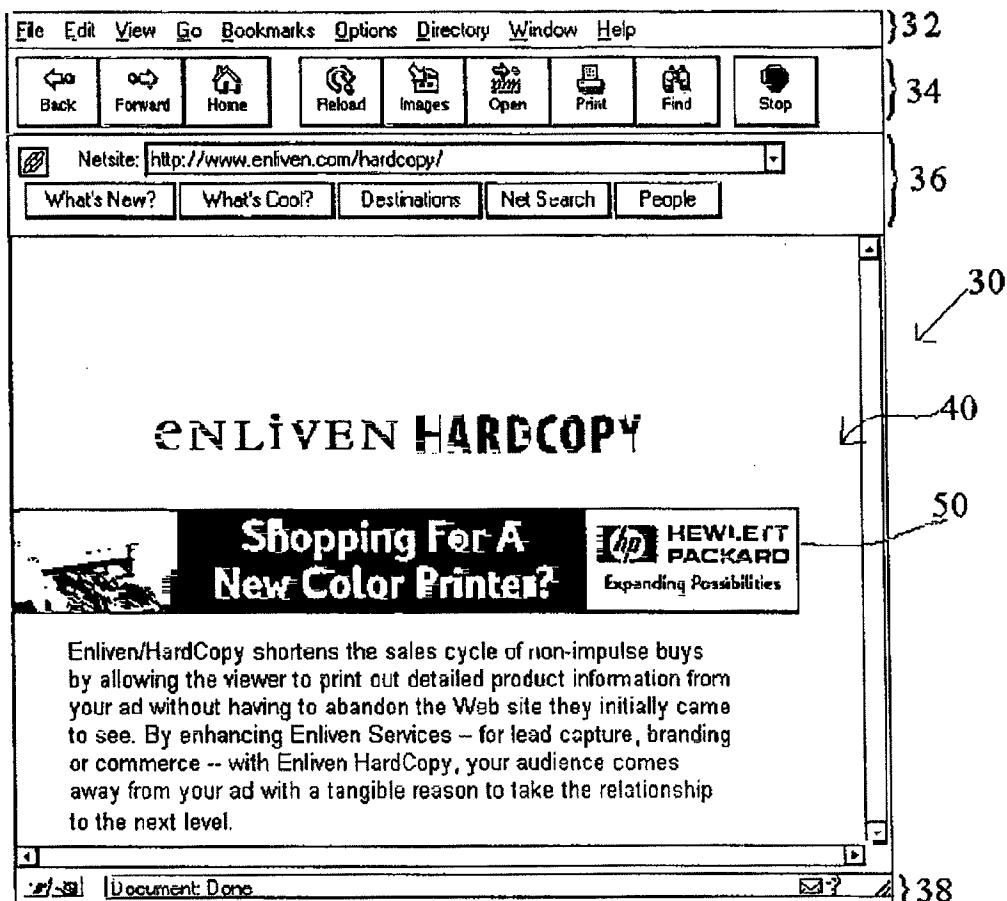
【図1】



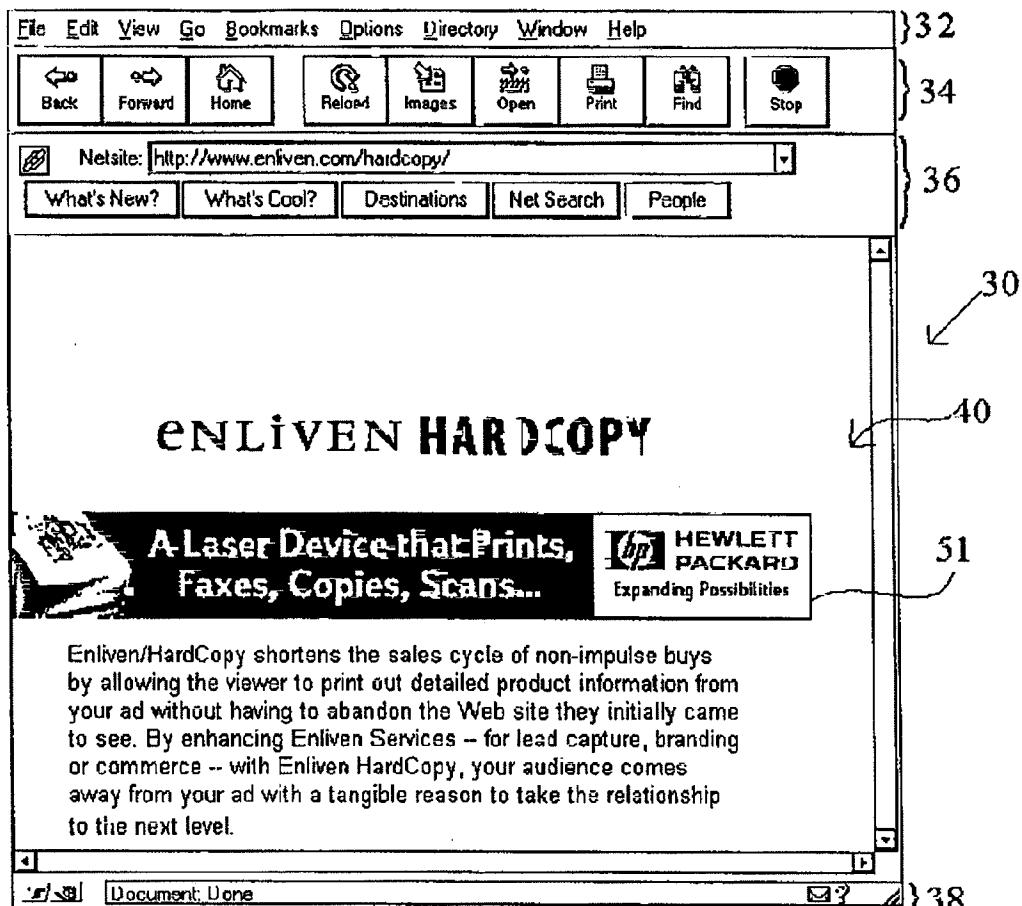
【図8】



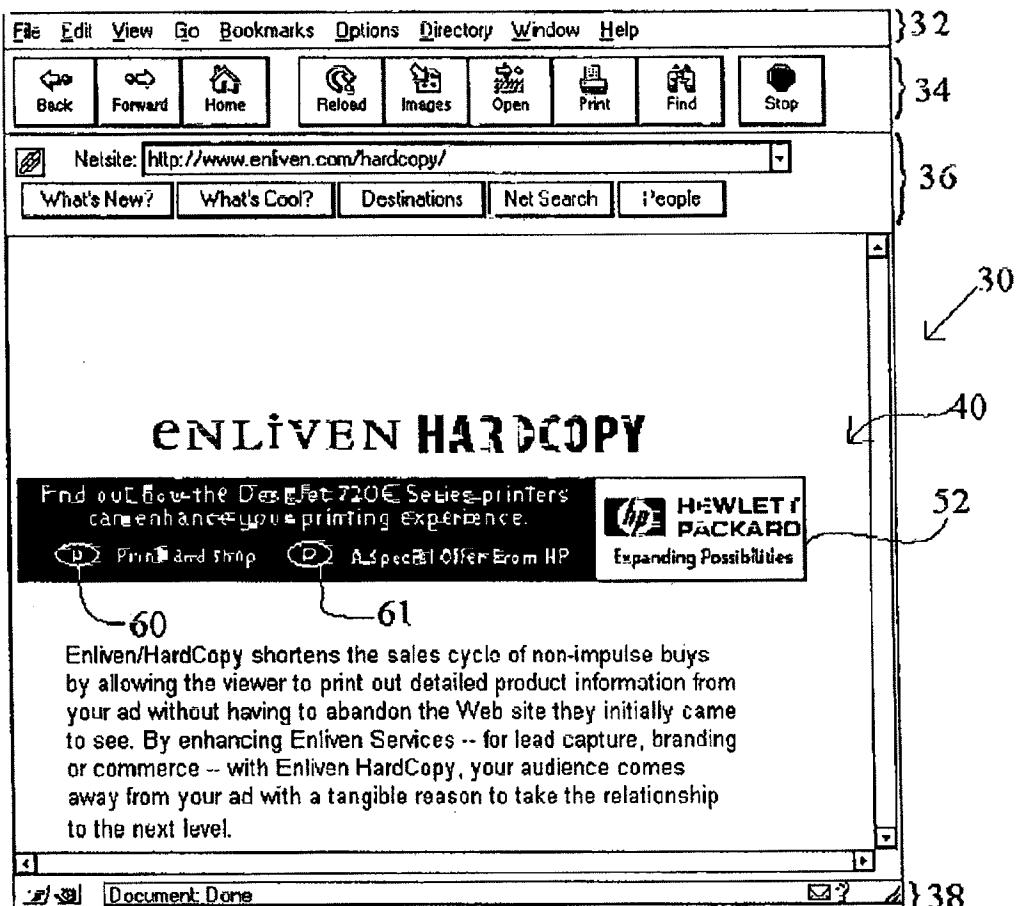
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

HEWLETT-Packard
Expanding Possibilities

Let's Celebrate!

A paper bow tie is just the beginning of the fun you can have with your HP DeskJet printer. Because inside every HP Idea Kit is a celebration waiting to burst out.

New baby announcements, wedding invitations, banners and birthday cards. Print out everything you need to celebrate life's important milestones and small victories.

It's all in Let's Celebrate, the new HP Idea Kit, free when you buy any HP inkjet print cartridge. A \$80 value, the kit contains great software, special paper samples and two booklets filled with fun ideas and step-by-step instructions.

So print out a paper bow tie and celebrate because, with your HP Idea Kit, life's a party. Look for more HP Idea Kit projects on the Net at <http://www.hp.com/go/printideas>



FREE
with proof of purchase and \$3 shipping and handling.

MAIL-IN CERTIFICATE: Offer Expires July 31, 1998

Name _____
Address _____
City _____ State _____ Zip _____
E-mail address _____

What model HP DeskJet printer do you have:
at home? model # _____ at work? model # _____

May HP contact you with more information?
yes no

Allow 8 weeks for processing. While supplies last. Offer good in U.S. only and void where prohibited, taxed, or restricted by law. Only purchases by end-user customers from authorized HP resellers qualify for offer. HP reserves the right to request additional information and to confirm identity of submitter. Providing false information disqualifies this claim, and may subject the submitter to criminal prosecution. Order must be postmarked between 3/1/98 and 7/31/98. Only original proofs of purchase (UPC symbols) may be submitted. Limit one kit per household.

【図6】

HP DeskJet 720C Series
BRILLIANT PHOTO-QUALITY PRINTING

HP, the Internet printing leader, now makes it easier to shop smart. Take this printout to your reseller to help you with your important buying decisions.

Features

- Brilliant photo quality and performance on any paper with HP's industry-leading PhotoREtII technology
- Crisp, professional quality black text and vibrant color with HP's patented inks
- Fast printing up to 8 pages per minute in black, 4 pages per minute in color
- Smallest ink drop size which delivers fewer visible dots and more shades of color
- Quietest ink jet printer!
- Sleek, compact design which saves space
- Supports Intel® MMX™ technology for faster color processing

Looking for a high-performance printer that creates great-looking output every time?

Then take a second look at the HP DeskJet 720C and 722C. They give you brilliant photo quality and speed on any paper. Exclusive HP photo resolution Enhancement technology II (PhotoREtII) delivers a smaller ink drop size and more shades of color for clear, vibrant, natural-looking results on any type of paper.

HP ColorSmart II ensures perfect color every time by automatically adjusting color settings, so what you see on screen is what you get on paper. Effortlessly.

The HP DeskJet 720C and 722C both also get your printing done quickly - up to 8 pages per minute in black and 4 pages per minute in color.

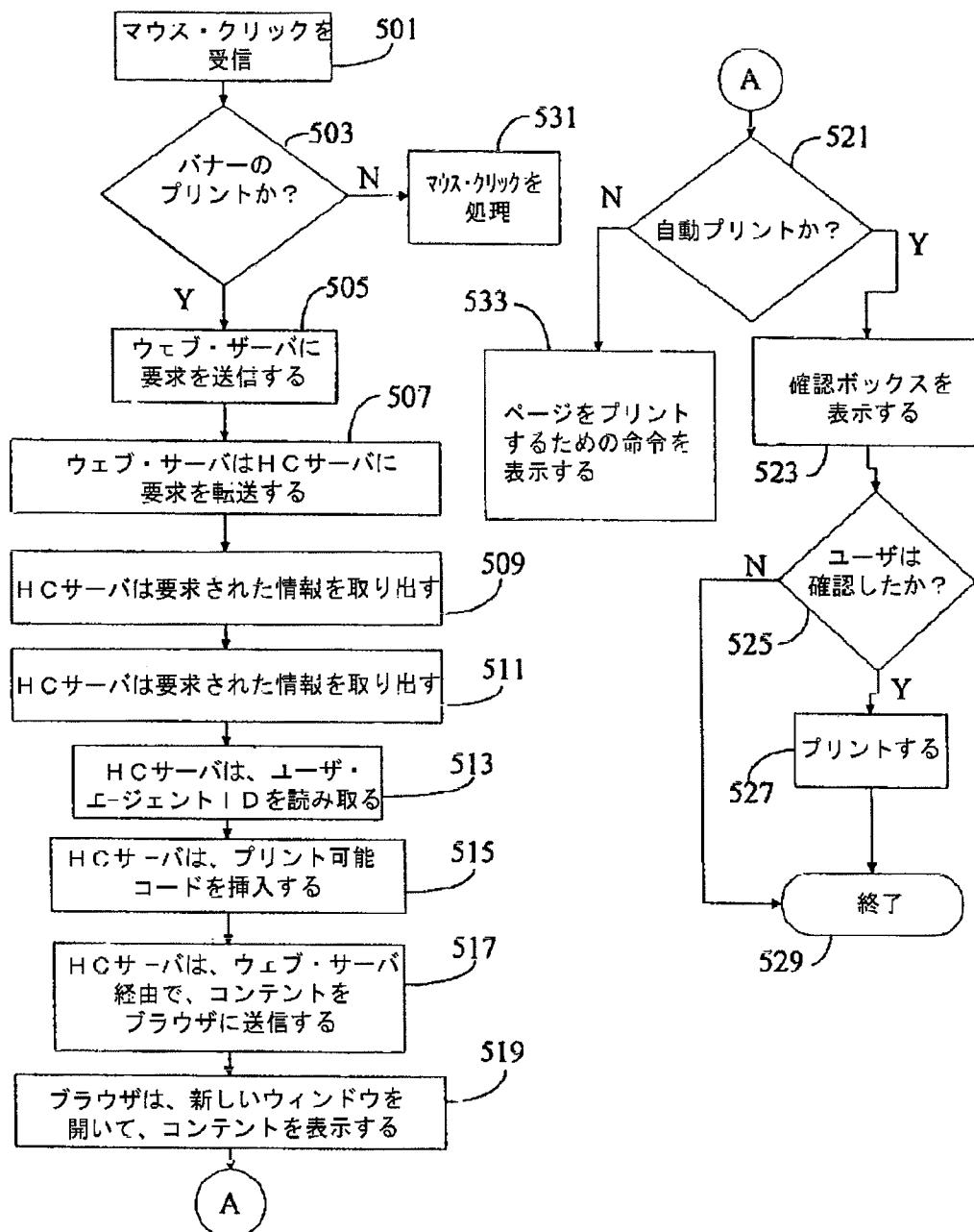
The HP DeskJet 720C series printers are specially designed for Microsoft® Windows® 3.1x, Windows95 and Windows NT 4.0 operating systems.

With superior color on any type of paper and fast performance, the HP DeskJet 720C and 722C are the color printers that do it all.

The HP DeskJet 722C includes bonus software to help you with creative projects.*

* The DeskJet 722C is available in North America only.

【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 ロバート・イー・スティーヴァン・ジュニ
ア
アメリカ合衆国83709アイダホ州ボイジー
レイク・ヘーゼル・ロード 11900